www.pce-iberica.es

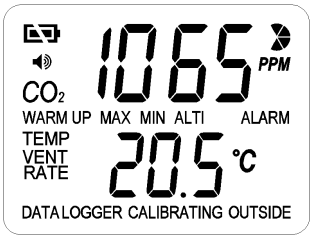
PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

# Manual de instrucciones de uso
# Medidor de la calidad del aire PCE-AC 3000

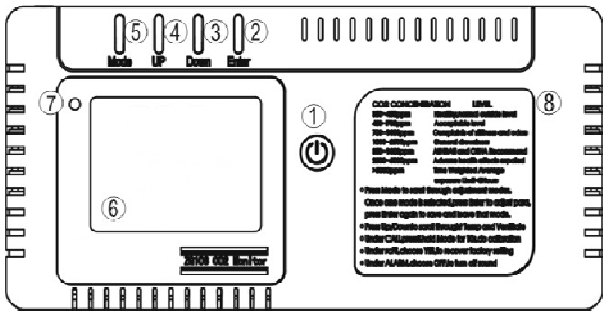
Medidor de la calidad de aire PCE-AC 3000 es un monitor de CO2 portátil y preciso. Además de la medición de la concentración CO2, este dispositivo también puede medir la temperatura ambiental. Usa la tecnología NDIR para mejorar la estabilidad a largo plazo.

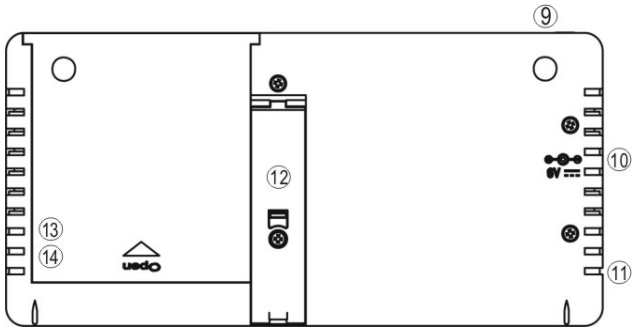
**Características:**

- ✓ El registrador de Datos incorporado puede almacenar 48 mediciones de CO2 y temperatura en 24 horas; un registro cada 30 minutos.
- ✓ El modo Max/Min permite gravar las lecturas máximas y mínimas de CO2 detectadas desde que se puso en marcha el equipo.
- ✓ El modo Alarm emitirá un pitido a 1000 PPM, límite propuesto por la ASHRAE. La alarma se puede desactivar.
- ✓ El Modo RCFS permite recuperar los ajustes de fábrica originales después de que el dispositivo haya sido calibrado de nuevo, alterado o dañado.

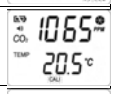



1. Botón Encendido
2. Botón Enter
3. Botón Abajo
4. Botón Arriba
5. Botón Mode
6. Pantalla LCD
7. Piloto LED
8. Etiqueta de funciones
9. Orificio de entrada de gas
10. Conector de alimentación
11. Ranura RJ45
12. Soporte Apoyo
13. Cubierta compartimento baterías
14. 4 pilas AA



## FUNCIONES

| | | |
|---|---|---|
| ALTI | Compensa los cambios de presión con la altitud apropiada al lugar de medida. | |
| ALARM | Alarma mientras la concentración CO2 excede un umbral, puede estar conectada o desconectada. | |
| OUTSIDE | Modifica la concentración exterior de CO2, para definir la tasa ventilación. | |
| CALI | Calibra el sensor mientras la lectura esté desviada de la concentración CO2 actual. |  |
| DATALOGGER | Muestra las lecturas de CO2 y temperatura almacenadas en las últimas 24 horas. | |
| MaxMin | Muestra las lecturas máximas y mínimas de CO2 desde que se encendió el equipo o fuera reseteado. | |
| rcFS | Recupera el ajuste de fábrica, si el dispositivo no puede mostrar la lectura exacta. | |

## INSTRUCCIONES DE OPERACION

- **Encendido**
  Pulse la tecla de Encendido ( ) para activar el equipo una vez puestas las 4 pilas AA o esté conectado el adaptador de alimentación. Una vez encendido, la lectura de CO2 se mostrará tras 15 segundos de calentamiento.
- **Calentamiento**
  El calentamiento dura aproximadamente 1 minuto, hasta que el mensaje WARMUP desaparezca; las funciones no responderán durante el calentamiento.
- **Modo de Usuario**
  Después del calentamiento, el dispositivo se estabilizará y mostrará la lectura de CO2 (Parte superior de la pantalla).
- **Temperatura y Tasa de Renovación de aire (Parte inferior de la pantalla)**
  El botón Up/Down ( / ) le permite desplazarse por los modos de “Temperature” (Temperatura) y “Ventilation” (Tasa de renovación de aire). Presionando el botón Up, la parte inferior de la pantalla mostrará la secuencia siguiente: Temp ºC (Temperatura en grados Centígrados) → Temp ºF (Temperatura en grados Fahrenheit) → Vent Rate lps (Tasa de renovación de aire en litros por segundo por persona) → Vent Rate cfm/p (Tasa de renovación de aire en pies cúbicos por minuto por persona o Renovaciones De Aire Por Hora).
- **Operación de Ajuste de Modo**

**1. Modo ALTI (Compensación de altitud)**:

1.1 Presione el botón Mode ( ), ALTI se ilumina
1.2 Presione Mode ( ) para cambiar entre m (de metros) y ft (pies).
1.3 Presione Up/Down ( / ) para ajustar la altitud (Resolución=100m/500ft)
1.4 Presione el botón Enter ( ), guarda o deja el Modo de ALT1 y vuelve al modo Usuario

**2. Modo ALARM (Alarma)**:

2.1 Ajuste del nivel de alarma:

2.1.1. Presione el botón Mode (5), hasta que ALARM se ilumine.
2.1.2. Presione el botón Enter (2), el icono “CO2” se ilumina.
2.1.3. Presione Up/Down (4/3) para ajustar el nivel de alarma (≥1.000 ppm, resol. ±100 ppm; < 1.000 ppm, resol. ±50 ppm)
2.1.4. Presione Enter (2), guarda la configuración y vuelve al modo usuario.

2.2 Encender / Apagar la alarma:

2.2.1. Presione el botón Mode (5), hasta que el icono de altavoz se ilumine.
2.2.2. Presione el botón Enter (2).
2.2.3. Presione Up/Down (4/ 3) para encender apagar la alarma.
2.2.4. Presione Enter (2), guarda la configuración y vuelve al modo usuario.

## 3. Modo OUTSIDE (Exterior):

****NOTA:** La tasa de renovación de aire representa cuanto aire procedente del exterior se introduce en el espacio interior. Los valores bajos indican bajas tasas de ventilación y calidad de aire potencialmente pobre. Los niveles altos indican ventilación excesiva y un uso de energía excesivo potencial. Para obtener una medida exacta, la lectura debería ser tomada 2~3 horas después de que la ocupación se haya estabilizado en un espacio o en el pico de concentración de CO2 diaria. En el control de calidad de aire de interior, el valor de CO2 es un indicador de la tasa de ventilación. 400ppm (Partes Por Millón) es concentración de CO2 exterior por defecto (según ASHRAE: Sociedad americana de Calefacción, Refrigeración e Ingenieros de Aire acondicionado).

3.1. Presione el botón Mode (5), hasta que OUTSIDE se ilumine.
3.2. Presione el botón Enter (2), se muestra OUTSIDE, CO2 y PPM se iluminan, Presione Up/Down(4/3) para ajustar la lectura.
3.3. Presione Enter (2), guarda la configuración y vuelve al modo usuario, la tasa de renovación de aire cambiará.

## 5. Modo DATALOGGER (Registro de datos)

El PCE-AC 3000 tiene registrador de datos integrado, que puede proveer a usuarios lecturas pasadas de CO2 y temperaturas dentro de las últimas 24 horas.

5.1. Presione el botón Mode (5), hasta que DATALOGGER se ilumine.
5.2. Presione el botón Enter (2), se muestran lecturas de CO2 y temperatura y presione Up/Down (4/3) para desplazarse por las lecturas registradas
5.3. Presione Enter (2), vuelve al modo usuario.

## 6. Modo MaxMin (Máximo/Mínimo)

El PCE-AC 3000 posee modo Máx/Min integrado, que proporciona a usuario las lecturas máximas y mínimas de CO2 desde la última vez que se encendió el equipo.

6.1. Presione el botón Mode(5), hasta que MAX MIN se ilumine.
6.2. Presione el botón Enter (2), las lecturas máximas y mínimas de CO2 se irán mostrando en pantalla alternativamente.
6.3. Si presiona Up/Down (4/3) se iluminará “CLR”. Presione Enter (2), para eliminar las lecturas máximas y mínimas guardadas.
6.4. Presione Enter (2), vulva al modo usuario.

## 7. Mode rcFS (Reestablecer Configuración de Fabrica):

Si el usuario configurase o calibrara el sensor incorrectamente, usted puede recuperar el ajuste de fábrica

7.1. Presione el botón Mode (5), hasta que rcFS se illumine en la parte inferior de la pantalla.
7.2. Presione el botón Enter (2), se muestra “no” en la parte superior de la pantalla.
7.3. Presionando Up/Down(4/3) el mensaje “no” cambia a “yes”. Presione Enter ( ), recupera los ajustes de fábrica y vuelve al modo usuario.
7.4. Presione Enter (2), para dejar el modo rcF y volver al modo usuario.

## ESPECIFICACIONES

Sensor – NDIR
Pantalla – LCD  Lecturas de CO2 y Temperatura independientes.
Calcula y muestra las tasas de renovación de aire.
Detección – Difusión o flujo entre 50 ~200 ml/min.

- **Operación – CO2**

| | |
|---|---|
| Rango de medida | 0-3.000 ppm |
| Resolución | 1ppm entre 0~1.000ppm; 5ppm entre 1.000~2.000ppm; 10ppm entre 2.000~3.000ppm |
| Precisión | ±50 ppm ó ±5% de la lectura |
| Repetibilidad | ±20 ppm |
| Dependencia de la Temperatura | ±0.1% de la lectura por°C ó ±2 ppm por °C, el que sea mayor, referenciado a 25°C |
| Dependencia de la Presión | 0.13% de la lectura por mm Hg (Corregido por el usuario introduciendo altitud) |
| Tiempo de Respuesta | <2min para  63% de cambio de paso |
| Tiempo de Calentamiento | <60 segundos a 22°C |
| Intervalo de Calibración | 12 meses, ajuste de offset usando gas a 0-1000 ppm CO2. |

- **Operación – Temperatura**

| | |
|---|---|
| Rango de temperature | 0 a 50°C (32 a 122°F) |
| Resolución | 0.1°F (0.1°C) |
| Opciones de pantalla | °F / °C, o apagado. |
| Precisión | ±1°C (±2°F) |
| Respuesta | 20-30 minutos (en caso de que deba equilibrarse con temperatura ambiente) |

- **Salida**

OC (Over Currente – Sobre corriente): Normalmente Bajo, 100mA max @ 24 VDC. Nivel ajustable, nivel por defecto a 1000 ppm, histéresis a 50 ppm. Conector digital de salida RJ-45.

- **Power Supply**

Dos tipos de alimentación.
Tipo de batería: 4 pilas alcalinas, AA (80 horas).
Externa: 6 VDC desde adaptador AC/DC externo incluido en el paquete (Use tan solo el adaptador de corriente suministrado)
Necesidades de alimentación
160 mA pico, 15 mA de media a 6 V

- **General Operating Conditions**

Operating Temperatura: 0 – 50 ºC (32 – 122 ºF) 0 – 95 % RH, sin condensación
Storage temperatura: -20 a 60 ºC (-4 hasta 140 ºF)

- **Dimensiones:** 24.3 x 81.1 x 165 mm (0.96 x 3.19 x 6.50 pulgadas)
- **Peso (pilas incluidas):** 273.6 gramos (9.65 onzas)

- **Mensajes de error en pantalla**

El dispositivo incorpora los mensajes diagnósticos visuales siguientes:

| | |
|---|---|
| Err3 | Error 3, se muestra cuando la temperatura medida está fuera del rango de medida. |
| Err5 | Error 5~6, es necesario reinicializar el termómetro. Para reinicializarlo, apague el instrumento, quite las baterías y espere un mínimo de un minuto, inserte de nuevo las baterías y encienda. Si el mensaje de error permanece por favor póngase en contacto con el Servicio Técnico de PCE Group. |
| Err6 | |

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:
http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm

**ATENCIÓN:** "Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

**R.A.E.E. – Nº 001932**